

INFLUÊNCIA DE BARRAMENTO SOBRE A COMPOSIÇÃO E RIQUEZA DA COMUNIDADE EPIFÍTICA EM LAGOS DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ

Jeniffer Amanda Marciano (PIBIC/CNPq/FA/UEM) Felipe Morais Zanon (Coorientador), Luzia Cleide Rodrigues (Orientador). E-mail: Ra123872@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e Subárea do conhecimento: Ciências Biológicas/Ecologia de ecossistemas.

Palavras-chave: Diversidade; Ecossistemas aquáticos; Perífiton

RESUMO

Esse estudo investigou a influência de barramentos sobre a composição e riqueza da comunidade de algas e cianobactérias epifíticas em lagos da planície de inundação do alto rio Paraná. Foram amostrados lagos sem influência e com influência direta e indireta do barramento. As amostragens da comunidade foram realizadas simultaneamente com as variáveis ambientais, em distintos períodos hidrológicos. O substrato utilizado foi a macrófita aquática *Eichhornia azurea*. Foram registrados 399 táxons, sendo a maior riqueza total no ambiente sem influência de barramento, no período chuvoso. O ambiente influenciado pelo barramento mostrou maior número de espécies indicadoras. A maior variação do IET (ultraoligotrófico a mesotrófico) foi verificada no ambiente com influência direta de barramento, e evidenciou o processo de oligotrofização do rio Paraná devido a cascata de reservatórios situados a montante. A diferença do IET entre os três ambientes se refletiu na composição das espécies. Portanto, os resultados obtidos evidenciaram a influência do barramento sobre os atributos da comunidade epifítica.

INTRODUÇÃO

A perda de diversidade em ecossistemas de água doce tem sido intensificada por impactos antrópicos como a construção de barragens, que interrompem o fluxo natural dos rios fragmentam a paisagem e alteram a biodiversidade (ZANON et al., 2024). O controle do nível de água, exercido pelos reservatórios, modifica as flutuações naturais do regime hidrológico, principalmente a jusante, e afeta a conectividade entre os ambientes. Essas modificações afetam negativamente as

trocas de energia e matéria entre os rios e seus ambientes adjacentes, impactando as comunidades biológicas. A comunidade perifítica, que desempenha papel fundamental nos ecossistemas, é diretamente afetada (SCHWARZBOLD; BURLIGA; TORGAN, 2013). Este estudo avaliou a influência de barramento, a jusante, sobre a composição, riqueza e densidade de algas e cianobactérias epifíticas de lagos de inundação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na planície de inundação do alto rio Paraná, no último trecho livre de barramentos em território brasileiro, e faz parte do projeto de longa duração (PELD-PIAP-sítio 6). Essa região compreende as sub-bacias Paraná, Baía e Ivinhema. Foram avaliados três lagos pertencentes a cada uma dessas três sub-bacias, que apresentam distintos níveis de influência de barramento, efeito direto, indireto e sem efeito, sendo elas respectivamente, a lagoa das Garças – sub-bacia Paraná (22° 43' S e 53° 14' W), lagoa do Guaraná – sub-bacia Baía (22° 42' S e 53° 18' W) e lagoa dos Patos- sub-bacia Ivinhema (22° 49' 33.66" S; 53° 33' 09.6 W).

As amostragens foram realizadas trimestralmente no período de dezembro de 2022 a dezembro de 2023, abrangendo distintas fases do regime hidrológico. A comunidade epifítica foi coletada nos pecíolos da macrófita aquática *Eichhornia azurea*. As variáveis abióticas foram medidas simultaneamente. O biofilme contido no pecíolo foi removido com auxílio de lâminas de aço inoxidável e jatos de água destilada. A contagem e identificação foram realizadas em microscópio invertido, em aumento de 400x, segundo o método de Utermöhl.

Para avaliar a influência das variáveis ambientais sobre a comunidade epifítica foi realizada uma Análise de Redundância, utilizando uma matriz biótica e abiótica, e uma Análise de Valor Indicador (InVal), utilizando uma matriz de densidade das espécies e um grupo categórico classificando cada local. Além disso, foi calculado o índice de estado trófico (IET) dos ambientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 399 táxons. Maior número total de táxons (134) foi verificado no ambiente sem influência de barramento, no período chuvoso (Tabela 1). Nesse período, a conectividade entre os ambientes aumenta e favorece a chegada de novos táxons por meio de alta dispersão. A riqueza de espécies por amostra apresentou alta variação espacial e temporal, com menores valores no ambiente com influência indireta do barramento (Figura 1).

A maior variação do IET (ultraoligotrófico a mesotrófico) foi verificada no ambiente com influência direta de barramento, e evidenciou o processo de oligotrofização do rio Paraná devido a cascata de reservatórios situados a montante (ROBERTO; SANTANA; THOMAZ, 2009). A diferença do IET entre os três ambientes se refletiu na composição das espécies. O ambiente influenciado pelo barramento mostrou menor número de classes taxonômicas e maior número de espécies indicadoras. Dentre as espécies indicadoras destacou-se a cianobactéria *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing. Essa espécie apresenta condições ótimas para seu desenvolvimento nos reservatórios situados a montante e mantém altas populações a jusante devido à alta dispersão, mesmo que as condições da lagoa das Garças não sejam propícias. *M. aeruginosa* apresenta florações em ambientes eutrofizados, com alto tempo de residência da água e altas temperaturas.

Tabela 1: Composição taxonômica nos ambientes estudados, em diferentes períodos hidrológicos.

	GARÇAS		GUARANÁ		PATOS	
	CHUVA	SECA	CHUVA	SECA	CHUVA	SECA
ALGAS VERDES						
Coleochaetophyceae	0	0	0	0	2	1
Chlorophyceae	15	13	13	10	26	12
Klebsormidiophyceae	0	0	1	0	0	0
Oedogoniophyceae	17	13	6	7	17	11
Trebouxiophyceae	0	0	0	0	2	3
Ulvophyceae	0	0	0	0	1	0
Zygnematophyceae	22	12	6	13	9	15
ALGAS VERMELHAS						
Composopogonophyceae	1	0	0	0	0	0
CIANOACTÉRIAS						
Cyanobacteria	10	5	20	6	19	3
DIATOMÁCEAS						
Bacillariophyceae	50	39	21	21	30	20
Coscinodiscophyceae	1	2	3	8	5	10
FITOFLAGELADOS						
Chlamydomonadophyceae	3	1	1	2	3	1
Chrysophyceae	0	0	1	0	1	1
Craspedomonadophyceae	0	1	1	0	1	1
Cryptophyceae	0	1	1	0	1	0
Dinophyceae	0	0	0	0	1	1
Euglenophyceae	0	4	1	5	16	7
Raphidophyceae	0	0	0	1	0	0
GLAUCOFÍCEAS						
Glaucophyceae	1	0	0	0	0	0
XANTOFÍCEAS						
Xanthophyceae	2	0	2	1	0	1
TOTAL DE TÁXONS	122	91	77	74	134	87

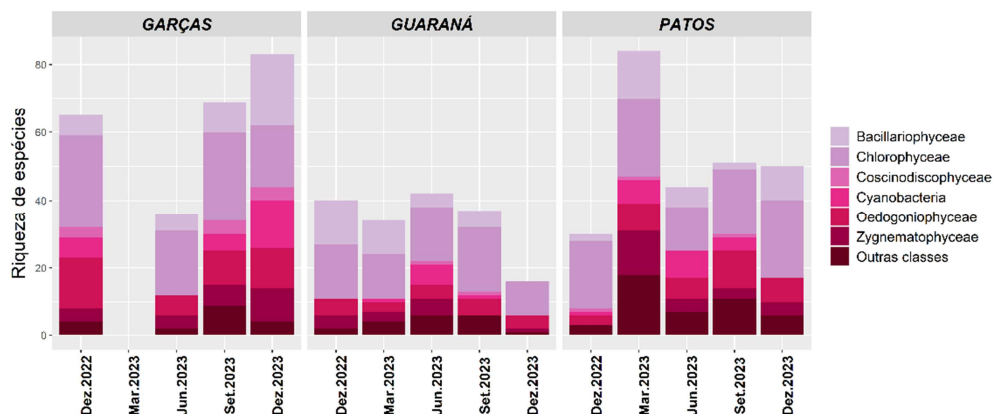


Figura 1: Variação espacial e temporal da riqueza epifítica nos ambientes estudados.

CONCLUSÕES

Os lagos estudados apresentaram elevada diversidade de algas e cianobactérias epifíticas. A composição foi distinta entre os lagos. O lago com influência de barramento apresentou menor diversidade de classes taxonômicas e maior número de espécies indicadoras, o que evidenciou a alteração dos habitats devido a influência do barramento.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica para JAM, e de produtividade para LCR. Ao CNPq e Fundação Araucária pelo financiamento do projeto PELD/PIAP. Ao NUPELIA e PEA/UEM pela infraestrutura.

REFERÊNCIAS

ROBERTO, M. C.; SANTANA, N. N. F.; THOMAZ, S. M. Limnology in the Upper Paraná River floodplain: large-scale spatial and temporal patterns, and the influence of reservoirs. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 2, p. 717–725, 2009.

SCHWARZBOLD, A.; BURLIGA, A. L.; TORGAN, L. C. **Ecologia do perifiton**. [s.l.] RiMa, 2013.

ZANON, F. M. et al. Impact of a run-of-river dam in an Amazonian large river on the spatial and temporal patterns of phytoplankton beta diversity. **Biological Conservation**, v. 295, p. 1–12, 2024.